

Національний університет водного господарства та
природокористування
Навчально-науковий інститут агроекології та землеустрою

ЗАТВЕРДЖУЮ

Голова науково-методичної
ради НУВГП
е-підпис Олег ЛАГОДНІЮК

16.09.2021

05-03-08S

СИЛАБУС

навчальної дисципліни

SYLLABUS

Реабілітаційна іхтіоценологія природних водойм.		Rehabilitation ichitiocenology of natural reservoirs.	
Шифр за ОП	OK 8	Code in Educational Program	
Освітній рівень: магістерський (другий)		Educational level: magister (second)	
Галузь знань Аграрні науки та продовольство	20	Fields of knowledge Agricultural Sciences and Food	
Спеціальність Водні біоресурси та аквакультура	207	Specialty Aquatic Bioresources and Aquaculture	
Освітня програма: Охорона, відтворення та раціональне використання гідробіоресурсів		Educational Program: Protection, reproduction and rational use of hydrobioresources	

Силабус освітньої компоненти «Реабілітаційна іхтіоценологія природних водойм.» для здобувачів вищої освіти ступеня «магістр», які навчаються за освітньо-професійною програмою «Охорона, відтворення та раціональне використання гідробіоресурсів», за спеціальністю 207 Водні біоресурси та аквакультура. НУВГП. 2021.
14 стор.

ОПП на сайті університету: <http://ep3.nuwm.edu.ua/id/eprint/20971>

Розробник силабусу:

Гриб Йосип Васильович, доктор біологічних наук, професор кафедри водних біоресурсів

Силабус схвалений на засіданні кафедри водних біоресурсів
Протокол № 11 від “13” травня 2021 року

Завідувачка кафедри:

Полтавченко Тетяна Вікторівна, кандидат ветеринарних наук, доцент

Керівник (гарант) ОП:

Сондак Василь Володимирович, доктор біологічних наук, професор

Схвалено науково-методичною радою з якості ННІАЗ
Протокол № 8 від “18” травня 2021 року

Голова науково-методичної ради з якості ННІАЗ:

Прищепя Алла Миколаївна, доктор сільськогосподарських наук, професор

СЗ №-4637 в ЕДО НУВГП.

ЗАГАЛЬНА ІНФОРМАЦІЯ*

Ступінь вищої освіти	Магістр
Освітня програма	Охорона, відтворення та раціональне використання гідробіоресурсів
Спеціальність	207 Водні біоресурси та аквакультура
Рік навчання, семестр	1-й рік навчання, 2-й семестр
Кількість кредитів	4 кредити ЄКТС
Лекції:	20 годин
Практичні заняття:	20 годин
Лабораторні заняття:	Немає
Самостійна робота:	80 годин
Курсова робота:	Немає
Форма навчання	Денна, заочна
Форма підсумкового контролю	Екзамен
Мова викладання	Українська

ІНФОРМАЦІЯ ПРО ВИКЛАДАЧА*

ПРОФАЙЛ ЛЕКТОРА



Гриб Йосип Васильович, доктор біологічних наук, професор кафедри водних біоресурсів

Вікіситет

http://wiki.nuwm.edu.ua/index.php/%D0%93%D1%80%D0%B8%D0%B1_%D0%99%D0%BE%D1%81%D0%B8%D0%BF_%D0%92%D0%B0%D1%81%D0%B8%D0%BB%D1%8C%D0%BE%D0%B2%D0%B8%D1%87

ORCID

<https://orcid.org/0000-0002-8158-2342>

Канали комунікації

y.v.hryb@nuwm.edu.ua

ІНФОРМАЦІЯ ПРО ОСВІТНЮ КОМПОНЕНТУ

Анотація освітньої компоненти, в т.ч. мета та цілі

Реабілітаційна іхтіоценологія природних водойм – спрямована на набуття студентами сучасних знань з оцінки іхтіоекологічної ситуації у водних басейнах та природних локалітетах відтворення іхтіофауни та розробки заходів з реабілітації складу аборигенної іхтіофауни та рибопродуктивності природних водойм.

Мета – вміти визначати видовий склад і потенційну рибопродуктивність природних водойм; визначати кормову базу, видовий склад інтродуцентів у полікультурі; розробляти заходи з відродження рідкісних і зникаючих видів аборигенної іхтіофауни; рекомендувати для впровадження в полікультуру нових видів риб.

Завдання навчальної дисципліни є навчання студентів принципам і методам відтворення іхтіоценозу порушених водних екосистем, підвищення продуктивності ставових господарств за рахунок інтродукції нових продуктивних видів риб.

У результаті вивчення навчальної дисципліни студент повинен

знати:

- як визначити сукцесійні зміни складу іхтіофауни у водних об'єктах та методи відродження популяцій;
- закономірності функціонування іхтіоекосистем;
- шляхи збереження природних рибо відтворювальних локалітетів;
- джерела забруднень і стресових впливів на іхтіофауну.

вміти:

- визначити стійкість водних екосистем та іхтіоценозів;
- давати оцінку іхтіоекологічній ситуації;
- розробляти технологію відродження рибопродуктивності водних екосистем та інтродукцію нових видів риб;
- визначати природну кормову базу.

Теоретичні та практичні знання з дисципліни «Реабілітаційна іхтіоценологія природних водойм» дозволить майбутнім фахівцям – магістрам ефективно використовувати їх як у науковій, так і у практичній діяльності щодо збереження зникаючих і рідкісних видів аборигенної іхтіофауни, відтворення рибопродуктивності та інтродукції нових видів риб.

Посилання на розміщення освітнього компоненту на навчальній платформі Moodle

Компетентності

Навчальна дисципліна «Реабілітаційна іхтіоценологія природних водойм» формує наступні загальні, фахові та предметні компетентності:

ЗК5. Прагнення до збереження навколишнього природного середовища.

ЗК8. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях.

ФК 13. Здатність аналізувати продукційні і генетичні особливості рідкісні і зникаючі аборигенних риб, стійких до кліматичних змін, для відбору та відтворення у штучних умовах.

ФК 14. Здатність розраховувати потенційну і фактичну рибопродуктивність у водному середовищі. Вміння виділяти збережені у природному стані акваторії водойм.

Програмні результати навчання (ПРН)

ПРН 10 Здатність збереження сталого розвитку водних екосистем, вміння розробляти і реалізовувати заходи з підвищення рибопродуктивності а також біорізноманіття іхтіоценозів річково - озерної мережі.

ПРН 11. Визначати ценотичні зміни складу популяцій аборигенної іхтіофауни, що виникають у залежності від впливу антропогенних та кліматичних чинників у підсистемах басейнів природних водних об'єктів.

ПРН 12. Здатність розраховувати і реалізовувати компенсаційні природоохоронні заходи із збереження та відтворення складу червонокнижних і промислових видів риб у річково - озерній мережі та збереження природних локалітетів.

Структура та зміст освітнього компонента

Загальна кількість годин, відведена на вивчення курсу становить 120 годин. З них:
лекцій – 20 год, практичних – 20 год, самостійна робота – 80 год

Методи та технології навчання

Лекції із застосуванням пояснювально-ілюстративного методу, мультимедійних презентацій, роздаткового матеріалу, таблиць. Методи дискусії, дебатів та презентацій.

Засоби навчання

Мультимедіа-, проекційна апаратура, роздаткові друковані матеріали, бібліотечні та інтернет фонди з іхтіоекології, Google таблиці і Google-форми

ЗМІСТОВІ МОДУЛІ, ТЕМИ ЛЕКЦІЙНИХ І ПРАКТИЧНИХ ЗАНЯТЬ

Змістовий модуль 1

Сукцесійні зміни гідробіоценозів та формування кризових явищ у водних екосистемах.

Тема	
Кількість годин, результати навчання, література	Опис теми
ТЕМА 1. Комплексна оцінка іхтіоекологічної ситуації у басейні річки.	
лекції - 2; практичні - 2; самостійна робота - 10 ПРН 10 Література: [3, 4]	Визначення якості води щодо рибогосподарських нормативів. Проміжні екотони і природні локалітети відтворення. Розрахунки природних нерестовищ і зимувальних ям. Шляхи і види міграцій риби.
ТЕМА 2. Сукцесійні зміни складу гідробіоценозів та формування кризових явищ	
лекції - 2; практичні - 2; самостійна робота - 8 ПРН10, ПРН11, ПРН12 Література: [4]	Поняття сукцесії ГБЦ. Природні і антропогенні чинники впливу. Явища стагнації і заростання водного дзеркала ВВР. Види кризових явищ у водних іхтіоекосистемах. Чутливість гідробіонтів щодо кисневого режиму.
ТЕМА 3. Старіння річкових та озерних систем.	
лекції - 2; практичні-2; самостійна робота - 8 ПРН10, ПРН11, ПРН12 Література: [2, 3, 4]	Поняття і структура старіння водних об'єктів. Класифікація за Байкевич-Грабовською та Грибом водних об'єктів. Заходи з омолодження.
ТЕМА 4. Динаміка іхтіопопуляцій. Аборигенні види риби. Риби-вселенці.	
лекції - 2; практичні-2 самостійна робота - 8 ПРН10, ПРН11, ПРН12 Література: [4, 5, 6, 7]	Вплив гідрологічних, кліматичних і антропогенних чинників на склад і динаміку популяцій іхтіофауни. Аборигенні види риби регіону. Екологічні закономірності поширення риби. Риби-вселенці.
ТЕМА 5. Вплив стресових ситуацій. Концепція екотонів.	

лекції - 2; практичні - 2; самостійна робота - 8 ПРН10, ПРН11, ПРН12 Література: [2, 3, 4, 5, 6]	Річково-озерна мережа в сучасних умовах, як зона ризику. Види стресових впливів. Множинність проміжних екотонів, як чинник збереження популяцій.
Змістовий модуль 2 Формування структури іхтіоценозів за профілем русел річок та вплив бічної мережі на рибу відтворення та рибопродуктивність.	
ТЕМА 6. Вплив бічної мережі на склад іхтіофауни.	
лекції - 2; практичні-2; самостійна робота - 8 ПРН10, ПРН11, ПРН12 Література: [4]	Руслові водосховища, умови використання. Формування екологічної ситуації на мілководдях та заплавах. Зони старіння та формування газового режиму. Бічна мережа, як зона відтворення іхтіофауни. Характер формування рибопродуктивності та особливості.
ТЕМА 7. Червонокнижні види, рідкісні і зникаючі види риб у сучасний період зміни клімату та антропогенного навантаження.	
лекції - 2; практичні-2; самостійна робота - 8 ПРН10, ПРН11 Література: [4, 5]	Екологічні залежності у формуванні червонокнижних видів риб. (морена, головень, форель, стерлядь. Сегментація русел річок, як елемент подавлення виду.
ТЕМА 8. Екоекономіка порушених басейнів річок.	
лекції - 2; практичні -2; самостійна робота - 8 ПРН10, ПРН11, ПРН12 Література: [2, 3]	Програма максимуму і мінімуму відтворення порушених річкових та озерних екосистем за Войтишиною Д. Й. Економічні, екологічні і соціальні чинники.
ТЕМА 9. Відродження річок відносно рамкової директиви ЄС. Вимоги щодо якості води та умов відтворення аборигенної іхтіофауни.	
лекції - 2; практичні роботи - 2; самостійна робота - 8 ПРН10, ПРН11, ПРН12 Література: [2, 3]	Класифікація річок за рамковою директивою та якістю воли. Завдання. Недоліки у використанні поверхневих вод.

ТЕМА 10. Абіотичні і біотичні впливи на аборигенну іхтіофауну.

Хижацтво, канібалізм.

лекції - 2;
практичні роботи - 2;
самостійна робота - 8
ПРН10, ПРН11, ПРН12
Література: [4]

Заморні явища. Задухи риб. Розрахункові формули щодо навантаження на водні екосистеми. Залежність від інтенсивності виловів. Хижацтво, як спосіб виживання певного виду. Канібалізм мирних видів риб при дефіциті протеїну у кормах.

Перелік соціальних, «м'яких» навичок (soft skills)
<p>Складові навчального компонента сприяють формуванню універсальних навичок, які дозволяють швидко адаптуватися до нових умов, змінювати сферу зайнятості, вирішувати нестандартні завдання у виробничій сфері та проводити екологічний контроль в рибництві. Вивчити ведення аквакультури за зарубіжними виданнями при цьому проявляти критичне мислення, грамотність, допитливість, цілеспрямованість, наполегливість, командна робота, відповідальність, креативність, самонавчання для професійного та особистісного зростання.</p>
Форми та методи навчання
<p>Формами теоретичного навчання є лекції та семінари. Лекції із застосуванням пояснювально-ілюстративного методу, мультимедійних презентацій, роздаткового матеріалу, таблиць. На семінарських заняттях використовуються методи дискусії, дебатів та презентацій. Пропонується обговорення проблемних питань, наприклад, «Проблема інтродукції нових видів риб у ставових господарствах, нетрадиційні корми у годівлі риб» тощо. Для отримання додаткових балів студенти мають можливість публічного виступу із презентацією за обраною темою в межах освітньої компоненти.</p> <p>Формою професійного навчання є практичні заняття, які проводяться у спеціалізованій лабораторії кафедри водних біоресурсів, обладнаних мікроскопами, пристроями для електро- та водопостачання, ємностями для утримання гідробіонтів (акваріуми, пластикові піддони, ванни).</p> <p>Використовується дослідницький метод під час виконання студентами індивідуальних завдань. Залучення студентів до науково-дослідної роботи кафедри, підготовки наукових статей та доповідей на наукових конференціях та круглих столах.</p>
<p><i>Засоби навчання.</i> Під час лекційних та практичних занять застосовуються мультимедійний проектор, ноутбук, телевізор, бібліотечні та інтернет фонди з анатомії та морфології риб, Google таблиці і Google-форми (корпоративна підписка), навчальні посібники, монографії, наукові та популярні статті. Студенти використовують методичний матеріал, підготовлений викладачем: презентації, конспекти лекцій, методичні вказівки до практичних .</p>
Порядок та критерії оцінювання

Форми контролю в розрізі курсу передбачають: усне опитування, перевірку звітів виконання практичних робіт, комп'ютерне тестування.

Освітня компонента закінчується заліком, сумуються бали за виконання практичних і самостійних робіт (60 балів в цілому) .

Результати складання двох модульних контролів (20 + 20 = 40 балів) впродовж семестру можуть бути зараховані як результат заліку у випадку вчасного і успішного їх складання.

Всього максимально 100 балів. Для успішної здачі сума за поточний і модульний контроль повинна бути більшою 60 балів.

Модульні контролі проходять у формі тестування на університетській навчальній платформі MOODLE.

Проміжний (поточний) контроль здійснюється на навчальній платформі НУВГП у вигляді двох модулів.

Поточний модульний контроль №1 складається з 24 випадкових тестових завдань трьох рівнів складності: 1 рівень (обрати одну правильну відповідь серед запропонованих): $20 \times 0,5$ балів = 10 балів; 2 рівень (обрати одну, дві і більше правильних відповідей серед запропонованих, встановити не правильне твердження серед запропонованих): $3 \times 2,0$ балів = 6 балів; 3 рівень (з'ясувати назву і функцію сполуки за зображенням, задача - розрахувати вміст білка в тілі мігруючого виду риб до та після нересту): $1 \times 4,0$ бали = 4 бали.

Поточний модульний контроль №2 складається з 24 випадкових тестових завдань трьох рівнів складності: 1 рівень (обрати одну правильну відповідь серед запропонованих): $20 \times 0,5$ балів = 10 балів; 2 рівень (одну, дві і більше правильних відповідей серед запропонованих, встановити не правильне твердження серед запропонованих, встановити відповідність, задача на тривалість інкубації ікри): $3 \times 2,0$ балів = 6 балів; 3 рівень (встановити не правильне твердження серед запропонованих): $1 \times 4,0$ бали = 4 бали.

Положення про семестровий поточний та підсумковий контроль навчальних досягнень здобувачів вищої освіти <http://ep3.nuwm.edu.ua/15311/>.

Додаткові бали студенти можуть отримати за наступні активності:

- підготовка презентації, коротке повідомлення на тематику курсу – 1 бал;
- виступ на науковій конференції за темою дисципліни, публікація тез чи наукової статті – 3 бали;
- участь у Всеукраїнській студентській Олімпіаді - 3 бали;
- участь у Всеукраїнському конкурсі студентських наукових робіт - 3 бали.

Поєднання навчання та досліджень

Під час навчання студенти мають змогу долучитися до кафедральної наукової тематики, досліджень проблем рибного господарства і аквакультури із подальшим представленням результатів на Всеукраїнських конкурсах студентських наукових робіт, конкурсах, наукових публікаціях, зокрема у Віснику НУВГП, круглих столах та конференціях університетського, регіонального та всеукраїнського рівнів.

З вимогами участі та оформлення робіт можна ознайомитись на сторінці сектору наукової роботи студентів <https://nuwm.edu.ua/naukova-dijalnistj/stud-science>, і на сторінці оголошень <https://nuwm.edu.ua/university/ads/nov202009041041>.

Здобувачі вищої освіти залучені до реалізації наукових тем досліджень в процесі роботи із продукцією рибництва, стандартами, наказами, законодавчою базою, для отримання індивідуальних вихідних даних до виконання практичних робіт, а також у разі вибору теми випускової кваліфікаційної роботи, або включення до її змісту окремих розділів відповідно тематики курсу.

В освітньому процесі використовуються отримані індивідуальні та колективні наукові досягнення лектора, що мають відношення до змісту освітньої компоненти:

Моніторинг якості і безпечності прісноводної риби;

Інформаційні ресурси

Основна література

1. Грициняк І.І., М.В. Гринжєвський, О.М. Третяк, М.С. Ківа, А.І. Мрук Фермерське рибництво. К.: 2008, 560 с.;
2. Гриб Й.В., Клименко М.О., Сондак В.В., А.В. Гуцол, Д.Й. Войтишина, С.О. Мушит, О.М. Клименко, С.М. Шепелюк Реабілітація порушених річкових і озерних систем. Рівне – Вінниця, 2015 – 424 с.;
3. Гриб Й.В., Клименко М.О., Сондак В.В., А.В. Гуцол, Д.Й. Войтишина, С.О. Мушит, О.М. Клименко, С.М. Шепелюк Моніторинг природокористування та стратегія реабілітації порушених річкових і озерних систем. Рівне – Вінниця, 2015 – 500 с.;
4. Відновна іхтіоекологія (за ред. д.б.н. Гриба Й.В., д.б.н. Сондака В.В.) Рівне: Волинські обереги. 2007.-630 с.;
5. Сондак В.В. Відновна іхтіоекологія природних водойм Західного Полісся України. Рівне: 2008.- 296 с.

Додаткова література

6. Харитонов Н. Н. Биологические основы интенсификации прудового рыбоводства. К.: Наукова думка, 1984. 196с.
7. Шерман И. М. Экология и технология рыбоводства в малых водохранилищах. К. : Вища школа, 1992. 219 с.
8. Шерман И. М. Ставовое рыбництво. К. : Урожай, 1994. 336 с.
9. Шерман И. М., Краснощок Г. П., Пилипенко Ю. В. Рыбництво. К. : Урожай, 1992. 192 с.
10. Шерман И. М., Пилипенко Ю. В. Іхтіологічний російсько-український тлумачний словник. К. : Альтернативи, 1999. 288 с.

Електронні ресурси

11. Інститут рибного господарства НААНУ <https://if.org.ua/index.php/uk/>.
12. Наукова електронна бібліотека періодичних видань НАН України. Перегляд за темами [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://dspace.nbuv.gov.ua/handle/123456789/236>.
13. Сайт журналу «Гидробиологический журнал», рубрика «Санитарная гидробиология» [Електронний ресурс]. – Режим доступу: http://hydrobiolog.com.ua/2010/2010_4.htm
14. Сайт журналу «Рибогосподарська наука України». [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://fsu.ua/index.php/uk/arkhiv-zhurnalu>.

Методичне забезпечення

15. 05-03-100М Методичні вказівки до виконання самостійних робіт з навчальної дисципліни «Реабілітаційна іхтіоценологія природних водоем» для здобувачів вищої освіти другого (магістерського) рівня за освітньо-професійною програмою «Охорона відтворення та раціональне використання гідробіоресурсів» спеціальності 207 «Водні біоресурси та аквакультура» денної і заочної форм навчання [Електронне видання] / Гриб Й. В., Войтишина Д. Й. – Рівне : НУВГП, 2021. – 41 с.
16. Пакети тестових завдань з кожної теми та в цілому по всьому курсу дисципліни.

Дедлайни та перескладання

Оголошення стосовно дедлайнів здачі частин навчальної дисципліни публікуються на сторінці даної дисципліни на платформі MOODLE за календарем: <https://exam.nuwm.edu.ua/course/view.php?id=861>

Терміни здачі проміжних контрольних модулів та підсумковий контроль (екзамен) встановлені згідно Положення про семестровий поточний та підсумковий контроль навчальних досягнень здобувачів вищої освіти. Посилання: <http://ep3.nuwm.edu.ua/15311/>.

Перездача модулів відбувається відповідно до правил ННЦНО, оголошення про перездачу <https://exam.nuwm.edu.ua/mod/forum/view.php?id=1>.

Перескладання модулів відбувається із дозволу деканату за наявності поважних причин (наприклад, лікарняний).

Ліквідація академічної заборгованості та повторне вивчення дисципліни згідно з «Порядком ліквідації академічних заборгованостей у НУВГП». Посилання: <http://ep3.nuwm.edu.ua/4273/>.

У разі незгоди студента з результатами оцінювання, в день здачі іспиту в деканат ННІАЗ подається апеляційна скарга, де аргументовано викладено суть питання. До скарги додається роздрукований варіант всіх відповідей цього студента під час виконання спроби. Директор ННІ скликає апеляційну комісію щодо розгляду скарги на яку запрошується студент та представник ННЦНО, згідно Порядку звернень здобувачів вищої освіти та інших осіб, які навчаються в Національному університеті водного господарства та природокористування <http://ep3.nuwm.edu.ua/15467/>.

Неформальна та інформальна освіта

Студенти мають право на перезарахування результатів навчання набутих у неформальній та інформальній освіті згідно відповідного положення <http://ep3.nuwm.edu.ua/18660/>.

Практики, представники бізнесу, фахівці, залучені до викладання

Немає

Правила академічної доброчесності

Принципи академічної доброчесності на сайті НУВГП «Відділ якості освіти»: <https://nuwm.edu.ua/sp/akademichna-dobrochesnistj>, зокрема, Кодекс честі студента: <http://ep3.nuwm.edu.ua/4917/>. Заборонено списування та обговорення з одногрупниками питань під час проведення усіх контрольних заходів, модульного і підсумкового контролів. У випадку виявлення таких порушень студент позбавляється права подальшого виконання завдань та це призводить до зниження загальної оцінки або не зарахування цілого курсу і повторного вивчення освітньої компоненти.

Інформація про академічну доброчесність, плагіат, кодекс честі студентів тощо наведена на сайтах Національного агентства забезпечення якості вищої освіти <https://naqa.gov.ua/>; НУВГП на сторінці «Якість освіти»: <http://nuwm.edu.ua/sp/akademichna-dobrochesnistj>.

Вимоги до відвідування

Пропуски занять без поважних причин повинні бути відпрацьовані.

Графіки консультацій, під час яких можна відпрацювати пропуски, публікуються на сторінці кафедри водних біоресурсів: <https://nuwm.edu.ua/nni-az/kaf-vb/hrafik-konsultatsij>.

За наявності засвідченої медичної довідки студент звільняється від відпрацювання пропущених практичних занять. Пропущені лекції опрацьовуються студентами самостійно на навчальній платформі на сторінці освітньої компоненти.

<https://exam.nuwm.edu.ua/course/view.php?id=839#section-7>

Студенти можуть використовувати на заняттях мобільні телефони і ноутбуки виключно для пошуку та опрацювання інформації щодо освітньої компоненти та розрахунку задач, крім часу проведення контрольних заходів.

Оновлення

Викладач з власної ініціативи щорічно оновлює зміст освітньої компоненти з використанням інформації про нові наукові відкриття та досягнення у рибній галузі та фізіології гідробіонтів, які стосуються екології та змін довкілля. До оновлення змісту освітньої компоненти можуть долучитися студенти та зовнішні стейкхолдери, надаючи пропозиції лектору.

Пропозиції стейкхолдерів розглядаються на засіданні кафедри водних біоресурсів і Раді з якості ННІАЗ та в разі їх відповідності програмним результатам навчання за стандартом вищої освіти другого (магістерського) рівня галузі знань 20 – Аграрні науки та продовольство, спеціальності 207 Водні біоресурси та аквакультура враховуються при оновленні силабусу та викладанні.

Обґрунтована ініціатива студентів щодо оновлення курсу, підготовки презентацій для занять, перекладу актуальних фахових наукових статей за темою для завантаження на сторінку навчальної платформи може бути підставою для отримання додаткових балів. Певні ідеї та рекомендації щодо внесення необхідних змін до курсу студенти можуть висловлювати під час анонімного анкетування про якість освіти вкінці семестру.

Академічна мобільність. Інтернаціоналізація

Здобувачі вищої освіти можуть користуватися міжнародними інформаційними ресурсами та базами даних:

1. International Union for Conservation of Nature and Natural Resource. URL: <http://www.iucnredlist.org>.
2. Google Scholar: <https://scholar.google.com/>
3. Elsevier/ Sciencedirect: <https://www.elsevier.com/>
4. Fricke R., Eschmeyer W. N., Fong J. D. Eschmeyer's Catalog of Fishes. URL: <http://researcharchive.calacademy.org/research/ichthyology/catalog/asp>.
5. Pauly D. Fish Base / D. Pauly, R. Froese // Leibniz Institute of Marine Sciences. URL: <http://www.fishbase.org>.
6. <https://www.sciencedirect.com/>
7. ResearchGate: <https://www.researchgate.net/>

Лектор

*Гриб Йосип Васильович, доктор
біологічних наук, професор
кафедри водних біоресурсів*